Miscellen.

Lepidopterologische Studien im Ausland.

Von Dr. Adalbert Seitz in Giessen.

(Schluss).

Da wo sie überhaupt vorkommen, sind die *Colaenis* in der Regel sehr häufig. *Col. dido*, von der angenommen wurde[1]), dass sie nirgends häufig vorkomme, fand ich im Mai 1888 dutzendweise auf Blüthensträuchern in der unmittelbaren Umgebung von Rio de Janeiro. Wahrscheinlich ist die irrige Angabe dadurch veranlasst worden, dass einer der Sammler diese Art mit der oben erwähnten *Victorina* verwechselte. Auch die Annahme[2]), dass die Weibchen von *Col. julia* selten seien, muss ich bestreiten; in Bahia und vielen anderen Orten der Provinz São Paulo finden sie sich in grosser Menge, wenn sie auch stets von ihren Männchen an Zahl übertroffen werden. Diese letzteren bilden im April eine der Hauptzierden der brasilianischen Natur, indem sie, oft zu zweien und dreien auf einer Dolde sitzend, ihre feuerrothen Flügel prächtig ausbreiten. *Col. euchroia* und *Col. phaerusa* sind nicht ganz so häufig wie die vorher genannten Arten; doch sah ich die leuchtend rothen Männchen der einen dieser Arten oft genug in Gärten und auf abgeholzten Waldplätzen des südlichen Brasilien fliegen.

Atella. Diese Thiere, welche in Färbung, Gestalt und Gewohnheiten durchaus unseren *Argynnis* gleichen, scheinen diese in den Tropen dürftig vertretene Gattung dort zu ersetzen. Ich sah die *Atella* nie in grosser Zahl bei einander, wie etwa die *Colaenis*; vielmehr erinnerten sie mich an die verwandte amerikanische Gattung *Euptoieta*, deren An-

1) Staudinger, Exot. Schmetterlinge, p. 86.
2) Staudinger, l. c.

gehörige ich fast allenthalben, aber immer nur vereinzelt antraf. — *Atella phalanta* fing ich in Indien im Juni, sonst sah ich sie zu keiner Jahreszeit; sie scheint demnach an eine bestimmte Zeit gebunden, was für die *Colaenis* keine Geltung hat; findet man die letzteren auch in gewissen Monaten[1]) am zahlreichsten, so fehlen sie doch zu keiner Jahreszeit ganz.

Ich will hier eine Bemerkung einfügen, zu der ich durch einen Vergleich der indischen mit der südamerikanischen Fauna gebracht werde. Nämlich wie die *Colaenis* so haben noch viele andere brasilianische Schmetterlingsarten die Eigenschaft, dass sie das ganze Jahr hindurch häufig vorkommen, wie z. B. *Ageronia, Adelpha, Catopsilia, Heliconius,* viele Nachtschmetterlinge, ja sogar mehrere *Papilio.* In Ostindien dagegen fing ich an den gleichen Localitäten in den verschiedenen Jahreszeiten meist ganz andere Arten. Ja selbst diejenigen Species, welche in Indien die verbreitetsten und gemeinsten sind, wie *Delias hierta, Eurema hecabe*, gewisse *Papilio-*, *Junonia-* und *Diadema-*Arten, treten zu gewissen Jahreszeiten bis zu fast völligem Verschwinden zurück, um dann wenige Monate später in Unmasse zu erscheinen, auch da, wo es keine „trockne" Jahreszeit gibt, wie in manchen Gegenden von Ceylon.

Phyciodes. Auch diese Gattung ist reich an Anklängen. Die gewöhnlichen kleinen gelben Arten, wie *liriope* u. a., verhalten sich genau wie unsre *Melitaea*, und es scheint vom biologischen Standpunkt in der That kein grosser Missgriff, wenn beide früher zusammengeworfen wurden[2]). Diejenigen Arten, welche andere copiren, scheinen sich auch in ihren Bewegungen nach dem Originale zu richten. So hat z. B. *Ph. lansdorfi*, deren Aehnlichkeit mit einem Heliconier schon erwähnt ist[3]), vollständig dessen Flugart angenommen, die sich durchaus von der anderer *Phyciodes* unterscheidet. Der Grund dieser Mimicry ist in dem übeln Geruch gegeben, den *Hel. phyllis, beskei* oder eine verwandte Art führt, die als Original gedient haben kann. *Phyc. leucodesma* ähnelt mehreren *Nymphidium*-Arten und unterscheidet sich von einigen *Dynamine* nur durch den Flug.

Hypanartia. Die hierher gehörigen meist gewöhnlichen Arten erinnern in ihrem Wesen an die *Pyrameis*, lassen sich aber, um auszuruhen, weniger auf den Erdboden als auf die Zweigspitzen von Bäumen und Sträuchern nieder. Vorsichtig aufgejagt, kehren sie mit grosser Tenacität auf denselben Zweig oder gar dasselbe Blatt zurück, wie etwa bei uns *Pyrameis atalanta.* Ich fand gewöhnlich zwei Arten (*H. zabulina* und *lethe*) an einem Flugorte zusammen.

Pyrameis. Ich weiss mich in der That kaum einer Gegend der Erde zu erinnern, wo ich diese Thiere nicht gefunden hätte. Vor allem

---

1) Für Südamerika der April, Mai.

2) Herrich-Schäfer's Verzeichniss der Tagschmetterlinge, im Correspondenzblatt des zoolog.-mineral. Vereins zu Regensburg.

3) *Hel. beskei:* Staudinger, Exot. Schmett. p. 92.

die *Pyr. cardui* begleitete mich auf vielen meiner Reisen. — In Afrika sah ich diese Art noch als einzige bunte Species mit mehreren Weisslingen an der äussersten Grenze der Vegetation, und zwar noch ziemlich häufig. An den ödesten Orten von Victoria in Australien traf ich *P. cardui* um einige gelbe Blüthen — die einzigen in der Sandwüste — flatternd. Ueberall hatten die Thiere die nämlichen Gewohnheiten wie bei uns: auf einer trockenen Stelle sitzend, erwarten sie andere Falter, mit denen sie dann in raschestem Fluge hoch in die Luft hinaufwirbeln. Durch dieses Bestreben, sich auf den Boden niederzulassen, unterscheidet sich die *P. cardui* von der *P. itea*; diese liebt als Ruhepunkt Baumstämme oder Planken, wo sie mit flach ausgebreiteten Flügeln sitzt, kopfunter, wie eine *Ageronia*. Uebrigens fand ich im südlichen Australien die *Pyr. itea* sehr gemein, auch im Winter fliegend, und oft waren die beiden *Pyrameis, Danais erippus* und die unvermeidliche *Deiopeia pulchella* die einzigen Schmetterlinge, welche mir in die Augen fielen. — Bei einer Reihe von *Pyr. cardui*, die ich in Portugal gefangen habe, fand ich keinen Unterschied in der Intensität der gelbrothen Farbe im Vergleich mit nordeuropäischen Stücken, während ich in Italien im Juli Distelfalter fing, bei denen jene Farbe weitaus leuchtender war. Auch bei mehreren Stücken, die ich bei der grossen Invasion im Herbste 1879 in Deutschland fing, fand ich ein feuriges Colorit und ich erinnere mich, dass damals behauptet wurde, die Wandrer seien aus Italien über die Alpen gekommen. Einen gleichen Unterschied constatire ich zwischen zwei Reihen von *Pyr. atalanta*; die einen, vom Ohio stammend, zeigen ein mehr carmoisinrothes Band (ähnlich wie *Pyr. callirrhoë*), die deutschen Stücke ein mehr scharlachrothes; in Südeuropa erhielt ich leider nur abgeflogene Stücke, die einen genauen Vergleich der Färbung nicht zulassen. — In Brasilien traf ich zwei *Pyrameis*-Arten; sie gleichen in ihrem Wesen durchaus der *P. cardui*, doch sah ich sie mehr vereinzelt. — Ueber die Wanderungen des *Pyr. cardui* weiss ich nichts zu berichten; aber während die Schiffe, auf denen ich mich befand, längs der australischen Südküste fuhren, kamen häufig *Pyr. itea* an Bord, selbst wenn das Land ausser Sehweite war; sie liessen sich ruhig auf dem Schiffe nieder.

Junonia. Die Junonien erinnern in ihrer Lebensweise sehr an die vorigen. Sie fliegen an offenen Stellen, auf Wiesen und Waldblössen. Am meisten sieht man sie in Indien; die amerikanischen Arten treten hinter den an gleichen Localitäten fliegenden *Anartia* mehr zurück. Besonders *J. laomedia* ist zahlreich. Sie fliegt gewöhnlich zusammen mit gewissen *Adolias* (*Tanaëcia*) -Arten, mit deren Weibchen eine oberflächliche, aber zweifellos nur zufällige Aehnlichkeit besteht, etwa so wie auch mit der amerikanischen *Anartia jatrophae*. *Jun. orithyia* fand ich häufig auf Weideplätzen, und zwar traf ich einst in der Morgenstunde ausnahmslos frisch entwickelte Stücke mit z. Th. noch weichen Flügeln, so dass es fast den Anschein hatte, als ob hier eine schubweise Entwicklung von Schmetterlingen stattfinde, eine Erscheinung, wie wir sie bei einheimischen Spannern zuweilen sehen.

Man gestatte mir hier auf diesen Punkt näher einzugehen. Die Erscheinung, dass manchmal eine Falterart plötzlich in ungezählten Exemplaren erscheint, welche am Tage vorher noch ganz unsichtbar war, lässt auf ein öfteres Vorkommen einer solchen schubweisen Entwicklung schliessen. In solchen Fällen kann man stets beobachten, dass sich unter den neuausgebildeten Faltern eine grosse Zahl von Kümmerlingen befindet; ja, bei der obenerwähnten Gelegenheit fing ich eine ganze Menge *J. orithyia*, die um ein gutes Stück kleiner waren als die zu anderer Zeit am gleichen Orte gefangenen. Dieser Vorgang lässt sich sehr gut begreifen, wenn man die Witterungsverhältnisse in den Tropen berücksichtigt. Das Einsetzen einer Windströmung, Regenzeit oder Trockniss vermag dort die Vegetation in ganz acuter Weise zu alteriren, und so mag manche Raupe, die vielleicht bei anderem Wetter ihr Wurmdasein noch fortgesetzt hätte, nothgedrungen zur Verpuppung schreiten, auch wenn sie die erwünschte Reife noch nicht erreicht hat. — Das Land, in welchem solche Verhältnisse am ersten erwartet werden dürfen, ist Indien. Bei uns sind Schmetterlinge überhaupt zu selten, um eine Erscheinung wie die genannte scharf hervortreten zu lassen; auch ist die Vegetation, und damit auch die Insectenwelt, zu wenig abhängig von der Witterung, deren Unbilden — Regen, Wind und Temperaturschwankungen — sie täglich ertragen muss. Auch in Brasilien sah ich keine so eclatanten Fälle, da auch dort eine Constanz des Wetters kaum existirt.

Die südamerikanischen Junonien zieht Staudinger in seinem neusten Werk über exotische Schmetterlinge alle zu einer Art zusammen, und diese Ansicht scheint mir bestätigt durch die Thatsache, dass ich bei einer Reihe von Junonien, die ich alle an einem Tage zu Bahia auf der Strasse fing, eine ganze Anzahl von Verschiedenheiten constatiren kann. In Australien fand ich die Junonien nicht häufig, übrigens zugleich mit unserm Distelfalter fliegend, mit dem sie öfters spielend umherwirbeln.

Precis. Bei *Pr. iphita* zeigt die Unterseite schon unverkennbar jene blattrippenartige Zeichnung, die bei *Kallima paralecta* ihre höchste Ausbildung erhält. Von letzterer erzählt Wallace, dass sie sich stets in Schutzstellung — in welcher der Falter mit geschlossenen Flügeln ein Blatt darstellt — niederlasse. Bei *Pr. iphita* beobachtete ich, dass bei hellem Sonnenschein der Falter lebhaft umherflog und sich oft, mit ausgebreiteten Flügeln, auf ein grünes Blatt setzte. Dabei kam seine Schutzzeichnung gar nicht zur Geltung; im Gegentheil, das dunkle Colorit liess ihn auf weit hin im grünen Laub erkennen. In dieser Stellung war der Falter sehr scheu und liess sich nur schwer beikommen. Ganz anders verhielt er sich, wenn eine Wolke die Sonne verfinsterte oder wenn ein plötzlicher Regen fiel. Dann setzte sich das Thier in seine Ruhestellung: die Flügel geschlossen, die Fühler dazwischen verborgen, die Hinterflügelspitzen — den scheinbaren Blattstiel — auf einen Zweig gestützt. In dieser Stellung lässt sich das Thier getrost nahekommen, erst ein Schlag auf den Ast, auf dem es sitzt, bringt es zum Wegfliegen, und dann flattert es entweder direct auf den Boden, oder es sucht in

stets sinkendem Fluge den nächsten Busch auf. Bei Besprechung einer von *Precis* weit getrennten Gattung — *Siderone* —, die ich in Südamerika beobachtete, werde ich vergleichender Weise nochmals auf diesen Punkt zurückkommen, aus dem hervorgeht, wie vollkommen sich die Thiere bewusst sind, wann sie ihre Schutzstellung einnehmen und wann sie sie verlassen haben.

Anartia. Bezüglich des Vorkommens dieser über ganz Amerika, bis in die Vereinigten Staaten hinein verbreiteten Gattung will ich nur bemerken, dass die Ansicht Staudinger's, die er in Betreff der *An. amalthea* ausspricht, unrichtig ist. Er meint, diese Art fliege in Brasilien mehr vereinzelt. Das passt auf die specielle Gegend von Rio. Aber an der Küste der Provinz São Paulo, wo sich endlose Sümpfe ausdehnen, findet sich diese Art in zahlloser Menge. In Villa Mathias, einem kleinen Flecken bei Santos, fand ich *A. amalthea* zu Tausenden; auf den Grasplätzen, die zum Trocknen der Wäsche verwendet werden, fliegen sie dort weit zahlreicher umher, als wir im Hochsommer unsere Weisslinge sehen. Mitunter erblickt man Bänder sich verfolgender Schmetterlinge, die aus acht, neun Individuen dieser Art bestehen. Dabei sind sie in keiner Weise an irgend eine Jahreszeit gebunden; wenigstens fand ich sie im Januar, Februar, April, Juli und August gleich häufig. — An denselben Plätzen fliegt auch eine andere Art, *A. jatrophae*; aber wiewohl auch diese immer noch häufiger ist als z. B. unser *Coen. pamphilus*, so dass man in wenigen Stunden Dutzende erbeuten kann, so kommt sie doch nie in solcher Unzahl vor wie *A. amalthea*. *A. jatrophae* erinnerte mich in Flug und Aussehen sehr an die *Junonia laomedia*, und sie scheint diese östliche Art in Südamerika zu vertreten.

Eunica. Ich schliesse bei der Besprechung dieser Gattung noch einige andere Gruppen ein, die mit den *Eunica* viele biologische Eigenthümlichkeiten gemein haben. — Die *Eunica* sind keineswegs häufige Schmetterlinge. Wiewohl man über ein halbes Hundert Arten im tropischen Amerika aufgefunden hat, so kann man Tage lang in den üppigen Wäldern Brasiliens umherwandern, ohne einem solchen Falter zu begegnen. In Bahia habe ich — wiewohl ich zu den verschiedensten Jahreszeiten Excursionen gemacht habe — nie eine *Eunica* gesehen; zweifelsohne gehört sie dort zu den grössten Seltenheiten. Auch in Südbrasilien trifft man im Ganzen nur wenige Arten. — Eine Gruppe, in ihrer Lebensweise völlig mit *Eunica* übereinstimmend, wird aus den Gattungen *Callicore, Perisama, Catagramma* und *Haematera* gebildet. Auch aus diesen z. Th. artenreichen Gattungen trifft man die Falter nur einzeln an; am häufigsten fand ich noch einige *Callicore*-Arten. Was die Wahl des Flugortes und die Lebensweise betrifft, so dürften diese Falter am ersten unsern Schillerfaltern anzureihen sein. Ich sah sie — wie auch die *Eunica* — nie auf Blumen; dagegen findet man sie an feuchten Wegstellen und nicht am seltensten auf Excrementen. Grössere Blössen und kahle Stellen scheinen sie zu meiden; überschattete, beiderseits mit hohen Bäumen und dichtem Buschwerk bestandene Waldwege sind ihr Lieblingsaufenthalt. Der Flug ist schnell und durchaus elegant, an den

von *Apatura* erinnernd. Ich sah mehrere Arten bei regnerischem Wetter in ihrer Ruhestellung an Büschen sitzend und war überrascht, wie wenig diese überaus bunten Schmetterlinge in die Augen fallen. Sie sassen mit geschlossenen Flügeln an den Stämmen von Büschen oder jungen Bäumchen, wobei die vorderen Flügel so in die hinteren eingeschoben waren, dass von der lebhaften rothen Färbung, die fast alle Arten führen, auch nicht die geringste Spur zu sehen war. Trotz der eigenthümlich gezeichneten Unterseite der Hinterflügel (die einzige in dieser Stellung sichtbare Fläche) mochte man das Thier für ein geschrumpftes dürres Blatt halten. Liess sich dagegen der Falter während des Umherfliegens auf eine Zweigspitze nieder, so schloss er die Flügel so, dass das Roth lebhaft hervorleuchtete.

Konnten wir schon die Angehörigen der eben besprochenen Gruppen nicht zu den gewöhnlichen Faltern rechnen, so zählen die Arten einiger andern Gattungen geradezu zu den grössten Seltenheiten, wie *Callithea* und *Batesia*. Mir kamen diese herrlichen Thiere nie zu Gesicht, und es scheint keine Art bis unter den 10. Grad südl. hinabzusteigen, oder es dürfte ihr Vorkommen da nur ein ganz vereinzeltes sein. Es sind echte Tropenthiere, mit Farben, wie sie sich nur in unmittelbarer Nähe des Aequators entwickeln. Ich erinnere mich dabei lebhaft an das herrliche Blau einiger Schmetterlinge, die ich auf indischen Inseln traf und bei deren Besprechung ich auf diesen Punkt zurückkommen werde.

Myscelia. Auch von dieser Gattung sind mit einer Ausnahme alle Arten auf das Aequatorialgebiet Amerikas angewiesen, doch ist diese einzige südliche Art eben die schönste. Ganz entschieden gehört das Männchen der *M. orsis* zu den prächtigsten Erscheinungen. Das leuchtende Blau zieht selbst die Blicke derjenigen Spaziergänger auf sich, welche kein specielles Interesse für die Natur haben. Von einem grossen, glänzend grauen Fleck am Innenrande der Hinterflügel, der den aufgespannten Falter entstellt, ist im Leben nichts zu sehen, da die *orsis* selbst beim schnellsten Fluge die Flügel nie so hoch hebt, dass dieser Fleck sichtbar würde. Das Männchen von *M. orsis* ist eine recht häufige Erscheinung. Ueberall im Walde, an feuchten Wegen, an Gebüschen, an kleinen Lichtungen sitzen sie lauernd auf den Spitzen der Zweige, und ihr Vorkommen ist an keine bestimmte Jahreszeit gebunden. In São Paulo erinnere ich mich von keiner meiner zahlreichen Excursionen zurückgekehrt zu sein, ohne einige *orsis* gefunden zu haben, doch sah ich nie ihrer viele bei einander. Die Weibchen dieser Art erinnern sehr an manche *Neptis*; aber während die indischen Arten letzterer Gattung vorzüglich auf Blüthen sassen, bemerkte ich ein solches Verhalten nie bei den *Myscelia*-Weibchen. Die letzteren setzen sich stets auf Blätter, und zwar flattern die Weibchen unermüdlich von Blatt zu Blatt, auf jedem Secunden lang ruhend. Werden sie gejagt, so retiriren sie in das Innere des Gestrüpps hinein (während die andern Nymphaliden, gerade entgegengesetzt, bei einer Verfolgung herausfliegen), ein Verhalten, wie man es unter den Tagfaltern nur noch bei Brassoliden und einigen Satyriden sieht.

Epicalia. Diese Arten (der Name *Catonephele* für die Gattung ist ebenso bezeichnend) haben mit der besprochenen *M. orsis* Vieles gemein. Erinnert uns bei *E. acontia* (♂) schon die abnorme Gestalt der Flügel und vor allem der eigenthümliche Glanzfleck[1]) am Innenrande der Hinterflügel lebhaft an das Männchen von *M. orsis*, so erscheinen die Weibchen beider Arten einander so ähnlich, dass es uns unangenehm berühren muss, beide in verschiedenen Gattungen untergebracht zu sehen: beide als einzige Mitglieder ihrer Sippen, deren Männchen die genannten Eigenthümlichkeiten aufweisen; — doch gehören systematische Untersuchungen nicht hierher[2]). In biologischer Hinsicht zeigten die wenigen von mir beobachteten Epicalien die nämlichen Eigenschaften wie *Mysc. orsis*, doch halten sie sich gerne an den Kronen hoher Bäume auf, was die letzteren niemals thun.

Dynamine. Bemerkenswerth ist ein eigenthümlicher, stossweise ausgeführter Zickzackflug der weissen Arten, der uns diese leicht von den übrigens sehr ähnlichen *Nymphidium* unterscheiden lässt, die an gleichen Localitäten fliegen. Bei den bunten, durch Geschlechtsdimorphismus ausgezeichneten Arten habe ich diesen Flug nicht beobachten können.

Gynaecia. Während alle zuletzt besprochenen Nymphaliden, wie auch die nachkommenden, einen durchaus eleganten Flug haben, ähnlich dem unserer *Limenitis*, bewegt sich die plumpe *dirce* mit einem unregelmässigen Flattern — wenn auch ziemlich schnell — fort. Der Falter, der während des Fliegens schwer von der an gleichen Orten vorkommenden *Hypna clytemnestra* zu unterscheiden ist, ruht an Stämmen mit zusammengeklappten Flügeln, kopfabwärts, einem geschrumpften Blatte gleichend. — Während die schwarze, gelbbedornte Raupe leicht ins Auge fällt, ist die graue, schlanke Puppe gut geschützt.

Ageronia. Die Ageronien kennt jeder Brasilianer, da sie sich durch das schon öfter erwähnte Klappern bemerkbar machen. Der Ton den die „Rasselchen", wie man sie in ihrer Heimath nennt (portug. = matraca), hören lassen, ist im Vergleich zu der Kleinheit der Thiere sehr stark, jedoch bei einzelnen Arten verschieden. Am lautesten unter den von mir beobachteten Arten ertönt das Knattern der *Ag. amphinome*. Als ich das erste Mal mit dieser Art zusammentraf, blieb ich überrascht stehen, obgleich mich, wie das Abmessen ergab, noch mehr als 40 Schritte von dem Baum trennten, an dem das Thier seine Musik ertönen liess. Auch *Ag. feronia* macht noch ein weithin vernehmbares Geräusch, während einige zart gebaute Arten nur ein leises Knistern hören lassen. Beobachtungen darüber kann man sehr gut in Rio de Janeiro anstellen, wo zuweilen Dutzende von Matracas, die oft 3—4 Arten angehören, an

1) Auf die Auffassung dieser Gebilde sowie der später erwähnten Haarpinsel, als Duftorgane, werde ich an anderer Stelle näher eingehen.

2) Ueber Aehnlichkeit der Jugendzustände vgl. W. Müller, in diesen Jahrb. Bd. 1, p. 463 f.

einem Baumstamme ruhen. Die *Ageronia* klappert nur während des Fliegens, und zwar nur beim Anblick einer anderen *Ageronia* oder eines Schmetterlings, den sie für eine solche hält (was manchen Castniiden oft passirt); gejagt lässt sie nie den geringsten Ton hören. Es wäre also irrig, dieses Geräusch einem Zusammenschlagen der Flügel, wie es durch einen aufgeregten Flug hervorgebracht wird, zuzuschreiben; es könnte ein so entstandener Ton auch niemals diese Stärke haben. Wahrscheinlich entsteht er auf dieselbe Weise, wie der — allerdings bei weitem schwächere — Ton, den man bei *Callimorpha*-Arten, bei *Arctia plantaginis*-Männchen etc. während des Fliegens hört [1]).

Die *Ageronia* ruhen an den Stämmen mit ausgebreiteten Flügeln, indem der Kopf mit den vorgestreckten Fühlern stets nach unten zeigt. Da viele der Stämme, an denen sie sitzen, ein ähnlich gesprenkeltes Aussehen haben, so sind sie gut geschützt. In dieser Stellung trifft man sie besonders Morgens, bis die Sonne anfängt die Bäume zu bescheinen. Dann beginnen sie zu fliegen, doch geht die Reise meist nur von einem Baum zum nächsten, wo sie sich sofort wieder in Schutzstellung an die Rinde schmiegen, eine Gewohnheit, durch die sie an unsere *Catocala* erinnern.

Ectima. Die Falter dieser Gattung gleichen den Ageronien in Bezug auf die biologischen Verhältnisse vollständig, doch vermögen sie kein Geräusch zu machen, wie jene. Während die Ageronien diejenigen Bäume bevorzugen, welche etwas frei, am Waldrande, an Blössen etc stehen, so suchen die *Ectima* vielmehr die von dichtem Gebüsch umstandenen Stämme. Indess trifft man an Waldwegen nicht selten Arten beider Gattungen denselben Baum umfliegend.

Didonis. Die schöne *D. biblis* mag man zu den gewöhnlichsten Schmetterlingen Brasiliens rechnen. An Waldrändern, Hecken und Gartenzäunen trifft man den Falter überall und zu jeder Jahreszeit. Die Thiere weisen neben einer ziemlich ungewöhnlichen Zeichnung noch zwei andere Eigenthümlichkeiten auf: erstens stark verlängerte Palpen und zweitens — nur am lebenden Thier wahrnehmbar — zwei nebeneinanderstehende, sternförmige Bürsten auf der Mitte des Hinterleibsrückens, die an die Duftapparate anderer Falter erinnern und die bis zum vollständigen Verschwinden eingezogen werden können, wie etwa die langen Schwanzpinsel der *Lycorea*.

Cystineura. Eine vorzügliche Eigenschaft dieser Gattung ist die ganz excessive Neigung, zu variiren Unter etwa 20 Stücken [2]), die ich alle an einem Orte bei Bahia fing, finden sich keine zwei völlig gleiche. Auf einem Generationsdimorphismus kann diese Variabilität nicht beruhen, da ich zu jeder Jahreszeit alle möglichen Varietäten beobachtet habe. — Obgleich *C. bogotana* in Bahia noch ein sehr gewöhnlicher Schmetterling ist, scheint sich die Gattung doch südlicher nicht mehr auszubreiten.

---

1) Durch die Flügelrippen.
2) *C. bogotana.*

Megalura. Die meist sehr schnell fliegenden Arten trifft man ebenso häufig an Pfützen des Weges wie auch an den Blüthen der Bäume und Sträucher. Von einer Art — *M. peleus* — erwähnte ich bereits, dass das fliegende Thier mehreren andern brasilianischen Tagfaltern sehr ähnelt, und man sieht jene Art auch beständig mit einigen dieser Falter um einander flattern (bes. mit *Col. julia* und *Agraulis juno*). Die dunklen Megaluren sind ziemlich scheu.

Victorina. Bei der Besprechung von *Colaenis dido* habe ich schon auf eine Aehnlichkeit mit *Vict. steneles* hingewiesen, und ich füge noch hinzu, dass, während Staudinger von der *steneles* eine ausserge-wöhnliche Variabilität in Bezug auf die Grösse erwähnt, ich an Exemplaren meiner Sammlung ein gleiches Verhalten für *Col. dido* constatire. — Bemerkenswerth scheint noch, dass die grüne Farbe, die bei der *V. steneles* im Leben ein sammetartiges, moosfarbiges Aussehen hat, nach dem Tode — selbst ohne besondere Einwirkung des Lichtes — in ein Grasgrün oder Blaugrün (wie wir es auf den Abbildungen sehen) über-geht, und zwar bei beiden Geschlechtern. Die *Vict. steneles* ruht auf kleinen Büschen oft mitten auf dem Wege und ist vorzüglich durch ihre Farbe geschützt.

Diadema. Am häufigsten fand ich diese Thiere in Neu-Holland, und zwar waren sie noch zahlreich in den vegetationsarmen, steppen-artigen Einöden Süd-Australiens. In Amerika sah ich die dort selten vorkommende *D. misippus* nie, obgleich ich besonders darauf achtete; auch in Arabien, wo ich zu verschiedenen Jahreszeiten sammelte, fand ich sie weder im Süden noch im Norden. In um so grösserer Zahl be-gegnete mir *misippus* in Indien durch einander fliegend mit andern *Diadema*-Arten. Bei Gelegenheit der *Perrhybris pyrrha* habe ich bereits die Bemerkung gemacht, dass das bunte Schutzkleid der Weibchen sehr gut dazu angethan ist, die Männchen irrezuleiten und Verwechslungen mit dem nachgeahmten *Helic. eucrate* herbeizuführen. Von den *Diad. misippus*-Männchen gilt ganz dasselbe; sie stürzen auf jeden *Danais chrysippus* los, den das *D. misippus*-Weibchen nicht nur in Zeichnung und Färbung, sondern auch in der Art des Fluges imitirt. — Daran ist an sich nichts Wunderbares; aber in den Zimmetgärten von Colombo fliegt mit der Danaide und *Diadema* zusammen noch ein Dritter im Bunde, die verwandtschaftlich beiden gleich fernstehende *Elymnias un-dularis*. Selbst mein an feine Unterschiede in Flug und Bewegungen gewohntes Auge war nicht im Stande, das *Elymnias*-Weibchen von der Danaide zu unterscheiden, und trotzdem sah ich zwar *Diad. misippus*-Männchen, nie aber die von *Elymnias undularis* in verzeihlichem Irr-thum eine der Danaiden verfolgen. Dagegen fiel mir auf, dass die Männchen von *E. undularis*, welche in Färbung, Grösse und Lebens-weise durchaus von den Weibchen verschieden sind (wie bei Bespre-chung dieser Art gezeigt werden soll), sich gegenseitig mit grosser Zähig-keit nachfliegen[1]).

1) Das Gleiche findet sich bei *Myscelia orsis:* die blauen Männchen verfolgen nicht

Hestina. Gelegentlich der Besprechung von amerikanischen Danaiden und Heliconiern etc. habe ich eines bei brasilianischen Faltern sehr beliebten Kleides Erwähnung gethan, das ich als eine Art Uniform[1]) bezeichnete, die für eine grosse Zahl von neotropischen Lepidopteren gemeinsam sei. Ich führte sechs Rhopalocerenfamilien an, welche alle Vertreter bei dieser Truppe hatten. Ein sehr schönes Seitenstück zu jener mehrfachen Copirung haben wir hier vor uns. Auch hier ist es wieder das Kleid einer Danaide — wir können als Typus vielleicht *D. juventa* oder *lotis* nehmen —, das Nachahmer in den verschiedensten Familien findet. Unter den Papilioniden ist es die *xenocles*-Gruppe, unter den Weisslingen sind es gewisse Eronien; unter den Nymphaliden ausser *Hestina* selbst noch *Penthema*, dann manche *Elymnias* (*E. lais*) und Satyriden (*Zethera*) weisen diesen Habitus auf. Einige indische Danaiden, die möglicherweise als Original gedient haben könnten, untersuchte ich auf den Geruch, mit negativem Resultat; ebenso fiel mir keine Absonderung auf, die jene Danaiden als besonders geschützt und darum nachahmenswerth hätte erscheinen lassen.

Die in diesem Kleide erscheinenden Falter spielen in der That ganz die nämliche Rolle in Indien, wie *eucrate* und seine Nachahmer in Südamerika. Sie bringen dem ersten Blick, den wir der Lepidopteren-Fauna in jenen Gegenden zuwenden, jenen Typus entgegen, der uns immer wieder in jedem Lande dieses Faunengebietes und zu jeder Jahreszeit aufstösst. Während aber in Indien grösstentheils die *juventa* selbst der Fauna das characteristische Gepräge gab, so war es in Südamerika keineswegs immer *Hel. eucrate*; bald waren es *Eueides*-, bald *Acraea*-Arten, die an Individuenzahl vorwogen; in Rio trat die *Mechanitis lysimnia* in den Vordergrund, in São Paulo hier Melinäen, dort Lycoreen; allein der Typus dominirte immer.

Adelpha. Die *Adelpha*-Arten treten nie und nirgends massenhaft auf, und doch entsinne ich mich nicht einer Excursion, wo ich nicht mehrere Arten gesehen hätte. Sie erinnern durchaus an die nahe verwandten *Limenitis*, nur der den meisten Arten gemeinsame gelbe Spitzenfleck lässt sie uns leicht unterscheiden. Als einzigen biologischen Unterschied vermag ich anzuführen, dass sie seltner auf Blumen sitzen, wie dies z. B. bei unsrer *Lim. sibylla* der Fall ist.

Es ist eine so grosse Zahl von *Adelpha*-Arten, welche die characteristische schwarz-weiss-gelbe Zeichnung führen, dass es uns geradezu verwunderlich erscheinen muss, wenn wir bei einer kleinen Gruppe von Arten — *A. isis* und Verwandten — plötzlich einen ganz anderen Typus auftreten sehen. Der erste Anblick der ebengenannten Art leitet uns schon auf die Idee, dass dieser Umwandlung des Colorits eine Copi-

allein sich gegenseitig, sondern auch jeden andern blauen Schmetterling (während doch ihre Weibchen nicht blau sind); so vorzugsweise die an gleichen Localitäten fliegenden *Anaea*-Arten, selbst blaue Libellen.

1) Auf diese Aehnlichkeit bei amerikanischen Faltern macht schon Bates aufmerksam.

rung zu Grunde liegt. Was uns bei dieser Betrachtung stutzig machen muss, ist der Umstand, dass, während *A. isis* das gewöhnliche *Adelpha*-Motiv verlässt, dieses wiederum von Faltern anderer Gattungen copirt wird, also dem Träger unbestreitbar Vortheil bringen muss. Bei Besprechung der Gattung *Apatura* werde ich auf diesen Punkt zurückkommen.

Limenitis. Wie erwähnt, sind augenfällige biologische Unterschiede zwischen *Limenitis* und *Adelpha* nicht zu constatiren. Wie in allen Stadien [1]) die Gestalt der beiden Gruppen angehörigen Arten eine grosse Aehnlichkeit aufweist, so gleichen sich auch ihre Gewohnheiten selbst bis in's Detail. Wie wir es in Europa von unseren *Limenitis populi* und *sibylla* her kennen, so fliegt auch *Adelpha* bei sonnigem Wetter die bestrahlten Waldwege auf und nieder; früh Morgens sitzen die ziemlich scheuen Falter an den feuchten Stellen des Weges, meist einzeln, selten mehrere zusammen. Nach 11 Uhr Vormittags trifft man sie nur noch selten am Boden; dann fliegen sie mehr an den Büschen umher, auf deren Zweigenden sie sich zur Ruhe niederlassen, mit dem Kopfe dem Weg zugekehrt, jedes vorübereilende Thier scharf beobachtend.

Apatura. Hier haben wir gleich den merkwürdigen Fall, dass einzelne Arten — z. Th. in beiden Geschlechtern, z. Th. nur durch ihre Weibchen — die *Adelpha* nachahmen, also eine Gruppe, aus der wir selbst Arten kennen, die ihnen fernstehende Species copiren. Und doch müssen wir hier unbedingt eine Copirung annehmen.

Unsere Gattung zeigt von jeder anderen Nymphaliden-Gruppe so durchgreifende Unterschiede, dass ihre Einreihung in's System stets Schwierigkeiten gemacht hat. Dabei sind die *Apatura*-Arten über den grössten Theil der Erde verbreitet. Woher kommt es nun, das gerade diejenigen *Apatura* eine Aehnlichkeit mit den systematisch wohl unterschiedenen *Adelpha* haben, die auch an gleichen Localitäten vorkommen wie diese? Warum zeigt keine der indischen *Apatura* eine, wenn auch nur oberflächliche Aehnlichkeit mit *Adelpha*, während doch die ihrer neotropischen Verwandten eine so vollkommene ist, dass selbst der Geübte sie nicht auf zehn Schritte von einer *Adelpha* unterscheiden kann?

Auch die folgende Gattung liefert uns einen Beitrag zur Mimicry-Theorie.

Neptis. Bei einer indischen Art dieser Gattung, *N. hordonia* finden wir im Discus aller Flügel eine braune, von breiten schwarzen Streifen durchzogene Färbung, wie wir sie ähnlich bei dem *Heliconius eucrate* und seinen zahlreichen Nachahmern kennen gelernt haben. Noch eine andere *Neptis* fliegt in Batavia häufig, die eine unserer *aceris* ähnliche Zeichnung hat (*N. orientalis*)[2]), also an den Flügelecken schwarz-

---

1) Ueber die Jugendzustände vergl. Müller, Nymphalidenraupen, in diesen Jahrbüchern, Bd. 1, p 481, Taf. XIV, 2, Taf. XV, 8

2) Wahrscheinlich nur eine Varietät von *N. aceris*.

weiss gefleckt ist. Diese beiden Färbungen, sowohl der schwarzbraune Discus als auch die schwarzweisse Flügelspitze, kommen bei *Neptis* vor; aber obgleich die Vereinigung dieser beiden Einzelheiten das in Amerika bei allen möglichen Falterfamilien so sehr gesuchte *eucrate*-Kleid abgeben würde, so finden wir dieselbe nicht allein bei keiner einzigen der über 60 *Neptis*-Arten, sondern überhaupt bei keinem von allen indischen Faltern [1]), genau ebensowenig, wie wir den Habitus der indischen Danaiden (*D. juventa, chrysippus*), der dort vielfach copirt wird, bei einem Amerikaner finden [2]).

Adolias. Sie schliessen sich in jeder Hinsicht an die Gattung *Limenitis* an. Manche Arten gehören in Indien zu den allergewöhnlichsten Schmetterlingen. Bei manchen Arten fand ich die bei Tropenfaltern nicht häufige Erscheinung, dass die Weibchen weit zahlreicher waren als die Männchen.

Aganisthos. Ich kenne aus dem Leben nur *A. odius*, einen in Brasilien gewöhnlichen Falter. Man trifft ihn zu allen Jahreszeiten: an den Vorbergen des Orgelgebirges sah ich ihn oft auf Felsplatten sitzen und von dem darüberrieselnden Wasser saugen. Er hält sich für gewöhnlich in beträchtlicher Höhe über dem Erdboden; Blumen scheint er nicht zu besuchen.

Prepona. Diese schnellfliegenden, imposanten Schmetterlinge erinnern in ihrer Lebensweise viel an den vorigen. Man sieht sie oft fliegen, aber es gelingt nicht leicht, eines der Thiere habhaft zu werden, und im Fliegen ist die Species — der grossen Aehnlichkeit der Arten unter einander halber — nicht zu bestimmen.

Smyrna. Man mag sich jetzt erstaunt fragen, wie frühere Systematiker die nächststehenden Schmetterlingsgattungen, wie z. B. *Gynaecia* und *Smyrna*, bei der Einreihung in das System der Nymphaliden so weit auseinanderreissen konnten, wie dies hier geschehen ist. Durch die gründliche Arbeit W. Müller's, durch die so manche Härten im seitherigen System beseitigt worden sind, ist die Zusammengehörigkeit an der Raupe demonstrirt [3]). Auch in der Lebensweise bekunden die *Smyrna* grosse Uebereinstimmung mit *Gynaecia*, so dass ich bezüglich der von mir beobachteten *Sm. blomfieldia* auf das bei *Gyn. dirce* Gesagte verweisen kann.

Charaxes. So reich diese Gattung an Arten ist, so selten bekommt man auf Excursionen eines der hierher gehörigen Individuen zu sehen. Die *Charaxes* scheinen überall selten zu sein; die einzige Art,

---

1) Diese Thatsache ist um so auffallender, als das Kleid gewisser indischer Tagfalter nur einer kleinen Modification bedürfte, um eine Aehnlichkeit im gedachten Sinne aufzuweisen.

2) Die *chrysippus*-artigen Weibchen von *Diadema misippus* kommen allerdings in Amerika vor, doch lassen gewichtige Momente auf eine Einwanderung derselben schliessen. Vergl. Staudinger, Exot. Schmett., p. 136.

3) In diesen Jahrb., Bd. 1, p. 450—453.

die mir häufiger aufstiess, war *Ch. sempronius* in der Umgegend von Sydney.

Hypna. Von *H. clytemnestra* erwähnte ich schon eine Aehnlichkeit des fliegenden Thieres mit *Gynaecea dirce*. Trotz des beträchtlichen Grössenunterschiedes ist im Fluge die Diagnose nicht leicht. *Hypna* und die noch folgenden Nymphaliden-Gattungen (*Paphia, Protogonius*) erinnern durch die Unregelmässigkeit ihrer Flügelbewegungen mehr an manche Satyriden, als an die mit gestreckten Flügeln stossweise dahinschiessenden Nymphaliden. Auch das bringt die *H. clytemnestra* der *G. dirce* nahe.

Ich fand die *clytemnestra* am häufigsten bei Rio de Janeiro, viel seltener im Süden und im Norden. Sie muss das ganze Jahr hindurch fliegen, denn ich fand frisch entwickelte Exemplare im Januar, Februar, April, Mai, August und November.

Anaea, Siderone. — Beide stimmen in ihrer Lebensweise so genau überein, dass sie zusammen besprochen werden können. Bei Erwähnung der östlichen Gattung *Precis* wurde bereits auf diese Gruppe hingewiesen und eine blattartige Zeichnung der Unterseite, wie sie auch jene Indier aufweisen, angedeutet. Besonders deutlich tritt die Blattrippenzeichnung bei *Siderone isidora* und *Anaea opalina* auf. Die so geschützten Arten pflegen sich, wie Wallace dies von der *Kallima paralecta* schildert, stets in Schutzstellung niederzulassen, während einige blaue *Anaea* zuweilen, wenn auch selten, beim Sitzen die Flügel offen halten.

Bei den gelben Arten haben wir eine doppelte Schutzvorrichtung; während der Ruhe kommt ihnen ihre Blattzeichnung zu Statten; im Fluge aber gleichen sie so genau manchen *Catopsilia*-Arten, dass sie mit Bestimmtheit nicht erkannt werden können. — Eine *Anaea* traf ich häufig an denselben Waldstellen wie *Myscelia orsis*, und diese beiden Arten verfolgten sich dann stets mit grosser Hartnäckigkeit.

Die Gattung *Protogonius* ist ebenso in zweifacher Weise geschützt; während der Ruhe gleicht der Falter einem langgestielten, dürren Blatte, während des Fliegens copirt er den *Heliconius eucrate*.

Morphidae.

Die Morphiden-Arten treten niemals und nirgends massenhaft auf. In der ganzen über hundert Arten zählenden Familie ist nicht eine Species, die man, wie so viele Tropenfalter, Heloconier, Danaiden etc. sich in beliebiger Menge verschaffen könnte.

Die Morphiden sind grossentheils beschränkt in ihrer Ausdehnung. Die meisten Arten haben ihre ganz bestimmten Flugplätze, an denen sie mit grosser Zähigkeit festhalten. Oft ist es nur ein Waldweg, ein Hügel in einer Gegend, der allein die gesuchten Gäste beherbergt; und wiewohl in der nächsten Umgebung sich noch zahlreiche andere Wege

oder Hügel befinden, die allem Anscheine nach den bevorzugten Localitäten völlig gleichen, so verirrt sich doch niemals eine *Morpho* herüber. *Morpho laërtes* ist in Rio de Janeiro recht gewöhnlich, ja er tritt dort sogar zahlreicher auf, als sich irgend eine andere *Morpho*-Art sonst wo findet; trotzdem ist diese Species in dem nur fünfzig Meilen südlicher gelegenen São Vicente so selten, dass ein seit Jahren dort sammelnder Practicus mir sein Vorkommen dort abstritt [1]). Die *Morpho* fliegen langsam, hüpfend, etwa wie unsere *Pararge*-Arten. Die blauen Arten halten sich stets vier bis fünf Fuss über der Erde und gehen, auch wenn sie verfolgt werden, nur ungern in die Höhe; die der *laërtes*-Gruppe dagegen halten sich oft 10 bis 20 Fuss hoch, an den Zweigen der Bäume, auf. Alle Arten sind unschwer zu fangen; dies beweist ein Vergleich des meist geringen Handelspreises im Vergleich zu dem seltenen Vorkommen der meisten Arten und mit der Häufigkeit der Fälle, in denen die Mühe des Fangs durch ein verflattertes und abgeriebenes Stück gelohnt wird.

Von den in Brasilien gewöhnlichen Arten fing ich den *M. laërtes* besonders im Januar und Februar, *anaxibia* und *hercules* im Mai; die blauen, breit schwarz geränderten Arten scheinen alle das ganze Jahr hindurch zu fliegen [2]).

Brassolidae.

Von diesen Faltern merkt man in den Tropen wenig. Bei Tage ruhen sie, durch ihre rindenfarbene Unterseite gut geschützt, wie die *Satyrus* bei uns, am Stamm der Bäume, aber selten an lichten Plätzen, meist im Schatten des Gebüsches. Kriecht man durch das Dickicht, so gehen sie auf, um sich in geringer Entfernung wieder niederzulassen; ein Verfolgen ist aber wegen der Undurchdringlichkeit der tropischen Wälder nur selten möglich. Nur ausnahmsweise sieht man sie am Tage im Sonnenschein ihrer Nahrung nachgehen, die aus dem ausfliessenden Safte verwundeter Bäume besteht. An solchen Stämmen trifft man sie oft in Gesellschaften bis zu zehn Stück und mehr bei einander, Männchen und Weibchen, die letzteren weniger zahlreich. Gegen sechs Uhr des Abends werden die Thiere munter und fliegen dann lebhaft umher.

---

1) Ich sah nur einmal einen *M. laërtes* bei São Vicente im Februar 1888.

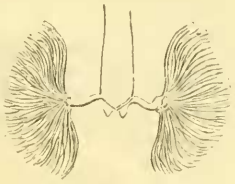
2) Bestimmte Angaben mit Nennung der Artnamen dieser blauen Species getraue ich mich bei dem in der Gattung *Morpho* herrschenden Wirrwarr nicht zu machen. Würde ich mich nach den bisher gemachten Veröffentlichungen richten, so müsste ich eine Anzahl blauer Morphiden, die ich innerhalb weniger Stunden auf einem und demselben Waldpfade gefangen habe, als drei oder vier verschiedene Formen ansehen und wiederum zwei Exemplare der *laërtes*-Gruppe, die — soviel ich mich erinnere, mit der Angabe „Süd-Brasilien" — im Museum in Rio stecken, trotz einer ganz sonderbaren, über alle Flügel verbreiteten netzartigen Zeichnung, als eine Varietät zu einer der einfarbig hellgrünen Arten ziehen. In diese Familie wird erst Klarheit kommen, wenn gute Abbildungen oder erschöpfende Beschreibungen der Raupen erscheinen.

Ist die Dunkelheit völlig angebrochen, so werden sie wieder ruhig und verkriechen sich für die Nacht; dabei fliegen sie zuweilen in die Zimmer, was sonst doch bei Tagfaltern nur selten vorkommt. Der schöne Schmuck, den einige Arten besitzen, geht leider mit dem Tode des Thieres verloren; es ist dies nämlich eine wundervolle Längsstreifung der Augen, wie wir eine ähnliche Zier von den Tabaniden-Augen her kennen (eine Querstreifung, die gleichfalls mit dem Tode erlischt). Auf den Hinterflügeln gewisser Brassoliden zeigen sich prächtige Haarsterne, die aber das Thier, sobald es gefangen wird, in unscheinbare Pinselchen zusammenfaltet. Sie erinnern durchaus an diejenigen Haarsterne, die wir bei andern Schmetterlingen — allerdings nicht an der correspondirenden Stelle — finden.

Auf den muthmaasslichen Zweck dieser Organe will ich hier nicht weiter eingehen; da aber die Art der Entfaltung dieser Sterne am eingetrockneten Thier nicht mehr sichtbar ist, so will ich hier eine Skizze einiger solcher Organe geben, welche die Ausbreitung der Haarsterne veranschaulichen soll.

Hinterflügel von *Opsiphanes cassiae.*

Hinterleib von *Didonis biblis.*



Hinterleibsende einer *Ituna (ilione).*

Hetaeridae.

(*Hetera*, *Haetera* etc.)

Scheut man sich, die Morphiden mit den Satyriden zu vereinigen, so sollte man dies mit den Hetären doch auch vermeiden. Biologisch bilden sie eine sehr scharf abgegrenzte Gruppe. Es sind zwar Tagthiere, doch suchen sie stets nur die dicht beschatteten Waldpfade auf, auf denen sie, unmittelbar über dem Erdboden hinschwebend, das Dickicht nach allen Richtungen hin durchfliegen. Sie vermeiden sichtlich, einen breiten, sonnenbestrahlten Weg zu überschreiten. Ihre Nahrung nehmen sie von feuchten Stellen am Boden, auf den sie sich oft niederlassen. Alle mir bekannten Arten stimmen in ihrer Lebensweise auf's genaueste mit einander überein.

Satyridae.

Während fast die Hälfte aller europäischen Tagfalter zu dieser Gruppe gehören, macht sich in den Tropen ein durchaus anderes Ver-

hältniss bemerkbar. Noch in Südeuropa treffen wir die prächtigen *Satyrus*-Arten *circe*, *briseis*, *fidia* etc. als die Hauptzierde der dortigen Rhopalocerenfauna an. Bei unserm Eintritt in die grosse nordische Wüstenzone verschwinden sie dann, um jenseits derselben nicht wieder

16. Juni 1887 (Ceylon)	7 October 1887 (Australien)	27. Januar 1888 (Brasilien)	5. Juli 1888 (Portugal)
2 Pap. sarpedon 2 Pap. agamemnon 5 Pap. polytes } 4 Pap. pammon } 1 Pap. paris (?)	1 Pap. erechtheus 1 Pap. macleayanus	1 Pap. polycaon	1 Pap. machaon
1 Delias hierta 1 Catopsilia sp. 6 Eur. hecabe	2 Delias nigrina 1 Eurema sp.	3 Catops. philea 4 Catops. argante 3 Catops. eubule 2 Tach. ilaire	1 Pieris rapae 7 Pieris daplidice 1 Rhod. cleopatra 1 Colias hyale 3 Colias edusa
4 Dan. chrysippus 1 Danais sp. 3 Dan. juventa (?)	2 Dan. erippus	5 Dan. erippus 2 Mech. licymnia 5 Eueid. aliphera	
9 Acraea violae		1 Acraea thalia	
1 Hippolimn. bolina 3 Hippol. iacinthe (?) 1 Junonia asterie 1 Jun. laomedia 3 Jun. clelia 2 Precis ida 1 Atella phalantha	2 Hypol. auge (var.) 1 Junon. sp. 3 Pyrameis cardui 1 Pyram. itea	8 Colaenis julia 1 Col. dido 3 Dynam. mylitta 3 Anartia amalthea 5 Anartia jatrophae 2 Hypan. zabulina 2 Pyram. (virgin. (?))	10 Pyram. cardui
2 Elymn. undular.			
2 Yphthim. ceylonica (?)	8 Epin. (?) albeona 2 Xenica (?) (grosse, gelbe Satyride) 11 Heteronympha sp. 9 Hypocysta sp.		10 Epin. janira 14 Epin. v. hispulla 2 Epin. ida 3 Pararge megaera
	5 Lycaeniden (2 Arten)	4 Thecla (3 Arten) 1 Lycaena sp.	8 Polyomm. phlaeas 6 Lycaen. icarus
1 Hesperide	3 Hesper. (2 Arten)	32 Hesper. (15 — 18 Arten)	3 Hesp. malvarum
	2 Teara melanostict. 4 Nycthem. annull. 3 Eut. terminalis 7 Tit. viridipulv. 3 Geometriden	2 Macrogl. tantalus 2 Glauc. eagrus	1 Acont. luctuosa 1 Agrotis sp.
Zwei Tagereisen vom Adamspik, auf einer wenig bewachsenen Anhöhe gefangen. Zusammen 56; 21 Arten.	Auf einem felsigen Hügel unweit Narrebeen N. S. W. gefangen Zusammen 71; 22 Arten.	Auf dem Monte Serrato (steiniger Hügel) bei Santos (Brasil.) gefangen. Zusammen 91; 37—40 Arten.	Auf trockenem, kahlem Hügel (Serra de Cintra) in Portugal gefangen. Zusammen 72; 15 Arten.

in der alten Pracht zu erstehen: unscheinbare, meist schmucklose Vertreter repräsentiren dort fast ausschliesslich jene artenreiche Familie. Ueberschreiten wir dann wieder die südliche Wüstenzone, so stossen wir im Süden von Australien und Afrika wieder auf schöne und grosse Satyriden, die uns zum Theil auf das lebhafteste an unsere europäischen Arten erinnern. So ist *Hypocysta* ganz gleich *Coenonympha*, *Xenica* gleich *Satyrus*; bei manchen Arten geht die Aehnlichkeit bis in's feinste Detail; hätte z. B. *Epinephele* (?) *albeona* nicht den gelben Fleck, so würde man darauf schwören, unsere *Achine* vor sich zu haben; so genau stimmen Flug, Flügelhaltung, Gewohnheiten etc. überein.

Ich glaube das Verhältniss der Tagfalterfamilien zu einander in Bezug auf Artenzahl und Individuenzahl am besten zu veranschaulichen, wenn ich in nebenstehender Liste vier Blätter meines Tagebuchs veröffentliche, die den Fang in vier verschiedenen Welttheilen betreffen. Diese vier verzeichneten Tage sind so gewählt, dass erstens die zeitlichen, und zweitens die räumlichen Verhältnisse, als maassgebend bei einer Vergleichung, möglichst ähnlich gewählt wurden. So liegt der gewählte Tag ziemlich gleich etwa vier Wochen von dem Zeitpunkt entfernt, den wir als den für den Tagfalterfang ergiebigsten bezeichnen müssen [1]). Als Fangplätze sind kahle resp. wenig bewachsene Höhen gewählt.

Wir sehen aus dieser Liste, dass in Europa und Australien fast die Hälfte der uns vorkommenden Tagfalter Satyriden sind, dass diese aber in den Tropen fast völlig verschwinden. Ausserdem ergiebt sich eine Prävalenz der Papilioniden in Indien, der Pieriden in Europa, der Hesperiden in Amerika.

Elymniadae.

Solange man die Morphiden von den Satyriden trennt, sollte man die Elymniaden auch nicht mit den letzteren zu vereinigen suchen. Zwar sind es nicht viel Arten, doch steht die Gruppe nach jeder Hinsicht selbständig da. Obwohl viele gänzlich verschiedene Originale copiren, zeigen sie doch unter sich die grösste Uebereinstimmung. Betrachten wir z. B. die beiden gewöhnlichsten Arten, *E. lais*, welche die *Danais juventa*, und *E. undularis*, welche die *Dan. chrysippus* nachahmt, so finden wir trotzdem auf der Unterseite eine sehr characteristische, den meisten Elymniaden zukommende Wellenzeichnung. Die Randaugen auf der Unterseite der Hinterflügel, die fast allen Satyriden, wie den Morphiden auch, gemeinschaftlich sind, suchen wir bei den Elymniaden meist vergeblich; solche Bildungen gehören in dieser Familie zu den Ausnahmen. Eben die Nachahmungssucht der Elymniaden ist bemerkens-

1) Die Hauptzeit fällt für die verglichenen Punkte in den November (Neu-South-Wales), December (São Paulo) und Mai (Süd-Europa, Indien).

werth, da gerade die Satyriden in constanten und selbständigen Formen floriren; ja es hält schwer, in dieser Familie überhaupt deutliche Mimicry-Formen aufzufinden; *Zethera* und *Lymanopoda* sind vielleicht die einzigen.

Bei Besprechung der Gattung *Diadema* wurde bereits erwähnt, dass die fast ganz schwarzen Männchen von *El. undularis* sehr häufig und hartnäckig andere Männchen ihrer Art verfolgen, während sie sich durch die massenhaft umherfliegenden *D. chrysippus* gar nicht anlocken lassen, die doch mit ihren Weibchen die grösste Aehnlichkeit besitzen. Ganz den nämlichen Fall sah ich bei *Myscelia orsis*. Ich sah sie mit Vorliebe hinter blauen Schmetterlingen herjagen, so besonders hinter *Anaea*-Arten, hinter grossen *Thecla*, wie *marsyas*, *regalis* etc., selbst hinter *Morpho*, während doch das Weibchen von *orsis*, ausser einem kaum merklich bläulichen Schimmer, diese Farbe gar nicht an sich trägt. Die sehr auffallende und interessante Erscheinung lässt eine mehrfache Deutung zu, doch mag hier die Erwähnung der Thatsache genügen.

Lycaenidae.

Die Arten von *Lycaena* und verwandten Gattungen lieben freie, mit niedrigen Pflanzen bedeckte Flächen, und wo solche sich bieten, kommen die Lycaenen zur Entwicklung eines grossen Formenreichthums. Als solche Gebiete können wir besonders Europa und Australien bezeichnen, sowie gewisse Gegenden von Süd-Amerika und Süd-Afrika. In den Tropen selbst kommt mehr die Gattung *Thecla* zur Entfaltung, und zwar finden sich dort prachtvolle Arten. *Thecla marsyas* habe ich bis zur Grösse einer *Pyr. cardui*, über 60 mm spannend, gefangen, und eine noch grössere Art von herrlicher Ultramarin-Farbe überdeckte in Indien die Zimmetbüsche, so dass diese im prachtvollsten blauen Blüthenschmuck zu prangen schienen. Ueberhaupt scheint das Blau weit mehr als Roth die Schmuckfarbe der Schmetterlinge zu sein, und die blauen Tropenfalter (*Morpho*, *Myscelia*, *Prepona*, *Hypolymnas*, *Papilio* etc.) müssen wir als die schönsten der Erde bezeichnen; auch erreicht die blaue Farbe von allen den herrlichsten Glanz (*Morpho cypris*, *Thecla imperialis* etc.); gegen solchen Glanz erscheint das Roth der *Agrias* oder das Grün der *Ornithoptera* matt.

Erycinidae.

Es wäre anmaassend, über diese Familie viel Allgemeines sagen zu wollen. Unstreitig bilden die Erycinen, wenn man diese Gruppe zu Recht bestehen lassen will, die merkwürdigste aller Schmetterlingsfamilen. Alle Typen, die wir von den andern Familien her kennen, wiederholen sich in dieser einzigen. Die kleine Motte hat ebensowohl ihre Nach-

ahmer darin wie die düstere Brassolide, die bunte Glaucopide sowohl wie der schlichte Weissling.

Man sollte wohl denken, dass eine Familie, die mit über tausend Arten fast ausschliesslich auf ein Faunengebiet beschränkt ist, in diesem ganz bedeutend über die andern Familien prävalire, und dass die zu ihr gehörigen Arten dem Besucher ganz besonders in die Augen fallen müssten. Bei unserer Familie trifft dies keineswegs zu. Wiewohl es in Amerika kaum über hundert *Heliconius*-Arten und etwa die zehnfache Zahl von Eryciniden-Species giebt, so sieht man wohl fünfzig *Heliconius*, bis Einem einmal eine Erycinida aufstösst.

Die Erycinen möchten gerne im Verborgenen blühen; sie fliegen nicht mehr, als nöthig ist, umher und haben die bei Tagfaltern ganz ungewöhnliche Eigenheit, sich thunlichst auf die Unterseite der Blätter zu setzen. Viele Arten sieht man nie auf Blumen, und diejenigen, welche an Blüthen saugen, haben vielfach erborgte Kleider. Die meisten Arten trifft man im Waldesschatten, wo ihre oft herrlichen Farben wenig zur Geltung kommen (*Eurybia*, *Ancyluris*). In Bezug auf Mimicry leisten sie das Unglaubliche. Häufig vorkommende Tagfalterarten, wie *Adelpha*, *Pyrogyra*, *Dynamine*, werden durch *Nymphidium*-Arten copirt; gewisse Erycinen ahmen ganz ungewöhnliche Nachtfalterformen derart nach (z. B. *Aricoris heliodora*), dass jeder Gedanke an eine zufällige Aehnlichkeit ausgeschlossen erscheint. Zuweilen erstreckt sich die Aehnlichkeit auf beide Flügelflächen; so ahmt z. B. *Thisbe irenaea* Cr. das *Dynamine mylitta*-Weibchen nicht nur auf der Oberseite, sondern auch auf der durchaus davon verschiedenen Unterseite nach.

Welchen Zweck diese Mimicry hat, d. h. gegen wen sie schützen soll, ist mir, wie viele derartige Fälle, dunkel. Ich sah niemals mit an, wie ein Vogel eine *Erycina* verfolgte; doch lernte ich als den grimmigsten Feind der die Blüthen besuchenden Erycinien (*Lamis, Nymphidium* eine weisse Spinne (*Eripus heterogaster*) kennen, gegen die der erwähnte Schutz gewiss ebenso unwirksam ist, wie gegen die ebenfalls gefährliche *Mantis*.

Hesperidae.

Da die Hesperiden die Mittelgrösse nur selten erreichen, fast nie überschreiten, so spielen sie in den meisten Faunen eine ziemlich untergeordnete Rolle. Nur im neotropischen Gebiete treten sie besonders hervor, und zwar vornehmlich durch die ungeheure Artenzahl, durch die sie dort vertreten sind. Während unsere europäischen Arten nur wenige Grundformen zeigen, von denen die verschiedenen Species durch kleine Differenzen abweichen, so tritt uns eben in Süd-Amerika eine grosse Variabilität in Form und Farbe entgegen. Wir finden dort einfarbig weisse, ganz schwarze, glasflügelige, geschwänzte, metallglänzende Hesperiden etc.

Mit Mimicry geben sich die Hesperiden grundsätzlich nicht ab. Von Vögeln werden sie nicht verfolgt, wohl aber lebt auch ihnen in

der Phasmide ein gefährlicher Feind. Im Fluge dürften sie selbst den schnelleren unter den Vögeln unerreichbar sein. Die brasilianischen *Thymele*-Arten fliegen so rasch, dass man zuweilen kaum unterscheiden kann, welcher Thierklasse das vorübereilende Wesen zugehört. Unter allen mir bekannten Schmetterlingen hat *Spathilepia* die bedeutendste Fluggeschwindigkeit, die höchstens von *Tachyris ilaire* erreicht wird; auch setzen diese Thiere allen Tödtungsversuchen eine erstaunliche Lebenszähigkeit entgegen.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena. — 561